

## ITINERARIO FORMATIVO UNIDAD DOCENTE: OFTALMOLOGÍA

Versión 5

Aprobado por la Comisión de Docencia el 15 de mayo de 2020

Autora: Dra. MARIA TERESA SELLARES FABRES

JEFE UNIDAD DOCENTE: DR. JOSÉ GRACIA MARTÍNEZ

TUTORA: DRA. MARIA TERESA SELLARES FABRES

### 1. Duración de la formación.

La duración de la formación en la unidad docente de oftalmología es de 4 años.

Año residencia	Rotación	Duración en meses	Dispositivo
R1	Oftalmología General	5 meses	Servicio de Oftalmología
	Urgencias	5 meses	Servicio de Oftalmología
	Cirugía Refractiva	1 mes	Institut Català de la Retina
R2	Cornea	5 meses	Servicio de Oftalmología
	Glaucoma	6 meses	Servicio de Oftalmología
R3	Patología Infantil y Neuro-oftalmología	3 meses	Servicio de Oftalmología
	Oculoplastia	3 meses	Servicio de Oftalmología
	Retina	5 meses	Servicio de Oftalmología
R4	Retina	5 meses	Servicio de Oftalmología
	Optativa	6 meses	Servicio de Oftalmología

### 2. Objetivos generales y específicos para la formación. Competencias profesionales a adquirir según año de residencia, detallando actividades asistenciales.

#### 2.1. R1

##### Competencias

El primer año de la rotación el residente debe familiarizarse con el instrumental propio de la especialidad, por eso hace una rotación general de 5 meses en la que ve las diferentes

secciones, sin profundizar en ellas pero si mejorando sus habilidades en el exploración de los pacientes.

Debemos recordar que nuestra especialidad se base principalmente en la visualización directa de las diferentes patologías que afectan al ojo y desarrollar unas habilidades especiales para utilizar e interpretar las observaciones que logramos gracias al instrumental específico que utilizamos y que no se han podido adquirir durante la carrera por la especificidad de nuestra especialidad.

También en este año el residente debe desarrollar los conocimientos teórico-prácticos para realizar una refracción correcta y conocer las diferentes técnicas de Cirugía Refractiva, estos conocimientos se adquieren en parte en nuestro servicio y con una rotación externa de 1 mes en el Institut Català de la Retina.

Desde que nuestro servicio dispone de Urgencias en horario laboral, las personas que hacen su formación en nuestro servicio, hacen una rotación de 5 meses per la unidad de Urgències para aprender a diagnosticar y tratar las patologias urgentes.

### **Formación específica: Unidad de Oftalmología General y Básica:**

#### **1. Conocimientos teóricos:**

Morfología y fisiología de todas las estructuras del órgano de la visión.

- a) Globo ocular: córnea; Esclerótica, Iris, Cuerpo ciliar, Coroides, Retina, Vítreo, Papila óptica.
- b) Anexos: Conjuntiva, Párpados, Aparato lagrimal secretor y excretor; Musculatura ocular intrínseca y extrínseca, Órbita.
- c) Vías y centros ópticos: Nervio óptico. Quiasma óptico. Cintas ópticas. Radiaciones ópticas, Corteza occipital, Centros ópticos del SNC. inervación ocular

El fenómeno de la refracción y sus aplicaciones en la función visual:

- a) Principios de la refracción. Óptica general.
- b) Refracción ocular: Óptica fisiológica.

Introducción a la Farmacología ocular, Microbiología oftalmológica.

#### **2. Contenidos prácticos. Métodos de exploración, diagnóstico y terapéuticos.**

- Anamnesis en Oftalmología
- Inspección ocular, exploración de la motilidad ocular extrínseca e intrínseca.

- Exploración de la agudeza visual angular y morfoscópica, visión de contraste.
- Exploración de la visión binocular
- Lámpara de hendidura: Biomicroscopia de polo anterior. Estudio del endotelio corneal. Gonioscopia.
- Estudio de la presión intraocular. Tonometría.
- Oftalmoscopia directa. Oftalmoscopia indirecta. Biomicroscopia de polo posterior con lentes auxiliares de contacto y de no contacto.
- Exploración funcional de la retina: Adaptación a la oscura y ERG. EOG. Potenciales visuales evocados (se realiza sobre resultados de pruebas realizadas en el centro de referencia).
- El campo visual de confrontación. Campimetría automática.
- Estudio angiofluoresceingràfic ocular.
- Ultrasonidos en Oftalmología: Exploración ecográfica. Otras aplicaciones de los ultrasonidos (Biometría, paquimetría).
- Exploración radiológica en Oftalmología. Tomografía axial computarizada. Resonancia magnética, Radiología con contraste, Rx simple.
- Diferentes tipos de láser en Oftalmología. Microscopio quirúrgico.
- Elementos generales de la cirugía ocular: Microcirugía. Endomicrocirugía ocular.
- Técnicas de análisis de imagen.
- Exploración del sistema lagrimal.
- Estudio histopatológico ocular.
- Exoftalmometria.

### 3. Objetivos específicos

- Que el residente de la especialidad conozca exhaustivamente la morfología y el funcionamiento del órgano visual, al que dedicará su futura actividad profesional.
- Que conozca las técnicas diagnósticas de lo dispuesto en el Oftalmología y su relación con la tecnología.
- Que conozca los medios terapéuticos de lo dispuesto en el Oftalmología y su interdependencia con la tecnología.
- Que tome conciencia de la necesidad de estar abierto a las innovaciones que pueden venir de otras ciencias.

- Que desarrolle capacidad crítica sobre lo que se puede o no aceptar como innovación para la práctica oftalmológica, que en términos generales debe aportar soluciones a problemas oftalmológicos y no crearlos.
- Que se potencie en el futuro oftalmólogo la seguridad de poder desarrollar una ciencia con contenidos humanos y huir de la deshumanización en su profesión.

#### 4 Habilidades a desarrollar

##### 4.1 Nivel 1

- Debe conocer la morfología y fisiología de todas las estructuras del órgano de la visión.
  - a) Globo ocular: córnea; esclerótica; Iris; Cuerpo ciliar; Coroides, Retina, Vítreo, Papila óptica.
  - b) Anexos: Conjuntiva, Párpados; Aparato lagrimal secretor y excretor; Musculatura ocular intrínseca y extrínseca; Órbita.
  - c) Vías y centros ópticos: Nervio óptico. Quiasma óptico. Cintas ópticas. Radiaciones ópticas: Corteza occipital; Centros ópticos del SNC. inervación ocular
- El fenómeno de la refracción y sus aplicaciones en la función visual:
  - a) Principios de la refracción. Óptica general.
  - b) Refracción ocular: Óptica fisiológica.
- Debe tener conocimientos de Farmacología ocular, Inmunología en relación con la Oftalmología.
- Debe hacer correctamente la anamnesis en Oftalmología
- Debe hacer correctamente la inspección ocular básica, que incluye la exploración de la motilidad ocular extrínseca e intrínseca, y el estudio del fondo de ojo con técnica directa.
- Debe poder hacer la exploración de la agudeza visual y de la visión de contraste.
- Debe poder hacer correctamente el estudio de la presión intraocular con los diferentes tonómetros.
- Debe poder hacer la exploración del sistema lagrimal.
- Debe poder hacer paquimetrías ultrasónicas
- El residente debe haber participado como primer ayudante en cirugía menor, y haber actuado como cirujano en algunas de estas intervenciones
- El residente iniciará en la cirugía experimental de la catarata, y de queratoplastia

#### 4.2 Nivel 2:

- Debe progresar en el uso de la lámpara de hendidura (LF) y biomicroscopia indirecta. A finales de R-1 debe poder explorar el polo anterior con LF.
- Debe iniciarse en la exploración del endotelio corneal, la Gonioscopia. Oftalmoscopia directa. Oftalmoscopia indirecta. Biomicroscopia con lentes auxiliares de contacto y de no contacto.
- Debe iniciarse en la interpretación del estudio del campo visual cinético y estático, y en la campimetría automática.
- Debe iniciarse en la interpretación del estudio angiofluoresceingràfic ocular.
- Debe iniciarse en la interpretación de las diferentes exploraciones radiológicas utilizadas en Oftalmología: Tomografía axial computarizada. Resonancia magnética, Rx simple, y con contraste
- Debe iniciarse en el uso del microscopio quirúrgico, y conocer las técnicas quirúrgicas básicas en Oftalmología: Microcirugía. Endomicrocirurgia ocular.
- Debe adquirir conocimientos en microbiología oftalmológica, y oncología ocular
- Debe comenzar a utilizar los diferentes tipos de láser oftalmológicos.
- El residente participará como segundo y primer ayudante en:
  - a) Cirugía de cataratas.
  - b) Cirugía de glaucoma
  - c) Cirugía lagrimal

#### 4.3 Nivel 3:

- Debe iniciarse en la exploración funcional de la retina: Adaptación a la oscura y ERG. EOG. Potenciales visuales evocados
- Debe iniciarse en el uso de los ultrasonidos en Oftalmología: Exploración ecográfica del ojo (exploraciones en modo A y B). Otras aplicaciones de los ultrasonidos (biometría)
- Tiene que ver cómo se utilizan los láseres quirúrgicos.
- Debe ver las técnicas básicas de cirugía ocular: Microcirugía. Endomicrocirurgia ocular.
- Debe participar en la exploración de la visión binocular.

## **5. Formación específica: Unidad de Refracción.**

### **5.1 Contenidos teóricos**

- Fundamentos de la refracción.
- Semiología general de las alteraciones de la refracción del ojo.
- Alteraciones de la refracción del ojo: Hipermetropía; miopía; astigmatismo; afaquia; Pseudofáquia.
- Defectos ópticos binoculares: anisometropía. Aniseiconia.
- La acomodación y sus alteraciones: Presbicia.
- Técnicas de cirugía refractiva.

### **5.2 Contenidos teórico-prácticos.**

- Determinación subjetiva de la refracción en la visión lejana.
- Determinación subjetiva de la refracción en la visión cercana.
- Determinación objetiva de la refracción.
- Refractometría ocular. Topografía corneal. Aberrometría. Queratometría.
- Corrección de los defectos de refracción: Lentes convencionales. Lentes de contacto. Lentes intraoculares.
- Corrección quirúrgica de los defectos de refracción: Cirugía refractiva. El láser en la cirugía refractiva. Otras técnicas. (Estos conocimientos se adquieren en una rotación externa por no disponer nuestro centro de cirugía refractiva pues es un centro público.)

### **5.3 Objetivos específicos:**

- El residente de la especialidad debe conocer perfectamente el ojo como sistema óptico y de refracción.
- Debe poder determinar la correcta refracción del ojo.
- Debe poder hacer la prescripción correcta de la corrección óptica.
- Debe conocer las posibilidades quirúrgicas para modificar la refracción del ojo.

#### **5.3.1 Objetivos específicos Cognoscitivos.**

Al terminar la rotación por la unidad de refracción, el residente debe haber alcanzado los conocimientos teóricos mínimos sobre:

- Óptica física.

- El ojo como sistema óptico.
- Acomodación, ametropía, Presbicia.
- Lentes correctoras y sus indicaciones
- Técnicas quirúrgicas de corrección de las ametropías.
- Variaciones del sistema óptico con el crecimiento. La refracción en los niños.
- El Aniseiconia y su tratamiento.
- Baja visión, ayudas visuales.
- Ceguera, posibles técnicas de rehabilitación.

#### **5.4 Habilidades a desarrollar**

##### **5.4.1 Nivel 1:**

- Adquirir los fundamentos de la refracción.
- Saber la semiología general de las alteraciones de la refracción del ojo.
- Identificar las alteraciones de la refracción del ojo: Hipermetropía; miopía; astigmatismo; afaquia; Pseudofáquia.
- Identificar los defectos ópticos binoculares: anisometropía. Aniseiconia.
- Identificar los problemas de la acomodación y sus alteraciones: Presbicia.
- Saber hacer la determinación subjetiva de la refracción en la visión lejana.
- Saber hacer la determinación subjetiva de la refracción en la visión cercana.
- Saber hacer la determinación objetiva de la refracción.

##### **5.4.2 Nivel 2:**

- Introducción en el uso de los diferentes aparatos para el estudio de los problemas refractivos: refractómetro ocular, Topografía corneal, Aberrometría, queratometría.
- Participar en la indicación del mejor método de corrección de los defectos de refracción: Lentes convencionales, Lentes de contacto, Lentes intraoculares.

##### **5.4.3 Nivel 3:**

Ver cómo se realiza la corrección quirúrgica de los defectos de refracción: Cirugía refractiva. El láser en la cirugía refractiva. Otras técnicas. (Estos conocimientos se adquieren en una rotación externa por no disponer nuestro centro de cirugía refractiva pues es un centro público).

## **6. Formación específica: Unidad de Urgencias.**

### **6.1 Objetivos específicos**

- Conocer las patologías más frecuentes vistas en el departamento de urgencias
- Diagnosticar la patología urgente, y realizar una orientación terapéutica.
- Utilizar los tratamientos médicos adecuados a cada patología urgente.
- Orientar la cirugía urgente.

### **6.2 Objetivos específico-cognoscitivos.**

Al terminar la rotación, el resident ha de tener los conocimientos teóricos mínimos sobre la patología urgente más prevalente:

- Patología infecciosa de párpados, conjuntiva y córnea.
- Patología inflamatoria de párpados, conjuntiva, córnea, iris y cuerpo ciliar.
- Patología degenerativa de párpados, conjuntiva, córnea.
- Patología secundaria a enfermedades sistémicas.
- Glaucoma agudo: diagnóstico, y tratamiento.
- Miodisopsias.
- Patología retiniana: DMAE, desgarros retinianos, retinopatía diabética, retinopatía hipertensiva, embolia retiniana, trombosis venosa retiniana, Desprendimiento de retina.
- Patología neurooftalmológica urgente: diplopia, disminución súbita de AV, anisocoria

### **6.3. Habilidades:**

#### **6.3.1 Nivel 1: El residente ha de realizar sin problema:**

- La exploración del polo anterior con lámpara de hendidura para la localización exacta de las alteraciones patológicas en los diferentes niveles de párpados, conjuntiva, córnea, cámara anterior y cristalino.
- La toma de muestras conjuntivales y corneales, y saber valorarlas.
- La valoración de las tinciones corneales.
- La valoración del efecto Tyndall.
- Medir la Presión ocular con los diferentes tonómetros.
- Exploración de Polo Posterior con oftalmoscopia directa e indirecta.
- Exploración de la motilidad ocular intrínseca y extrínseca.



### 6.3.2 Nivel 2:

- Tratamiento láser de los desgarros retinianos
- Tratamiento láser del Glaucoma Agudo por cierre angular.
- Tratamiento intravitreo de las endoftalmitis

### 6.3.3 Nivel 3:

- Cirugía reparadora de traumatismes del segmento anterior ( esta cirugía se realiza mayoritariamente en el Hospital de Terrassa donde nuestros residentes realizan las guardias fuera del horario laboral, y se realiza con un grado de autonomía creciente desde del segundo año de residencia).

## 2.2. R2

El segundo año de la rotación el residente debe profundizar en las secciones de córnea y segmento anterior, de Oculoplástica y de glaucoma, secciones por las que rotará durante seis meses, la rotación de oculoplástica se realiza conjuntamente con la de córnea.

### 1. Formación específica: Unidad de Segmento Anterior

#### 1.1 Objetivos específicos:

- Conocer las características del segmento anterior normal, ser capaz de diagnosticar la patología corneal utilizando técnicas de exploración como la biomicroscopia, Topografía, Paquimetría, Estudio endotelial, OCT de polo anterior.
- Diagnosticar la patología corneal, y realizar una orientación terapéutica.
- Utilizar los diferentes tratamientos médicos y quirúrgicos para tratar patología corneal.

#### 1.2 Objetivos específico-cognitivos.

Al terminar la rotación, el residente debe tener los conocimientos teóricos mínimos sobre segmento anterior:

- Embriología.
- Anatomía y fisiología.
- Ultraestructura.
- Conjuntiva.
- Patología conjuntival, Conjuntivitis. Tumores conjuntivales y degeneraciones.

- Fisiología corneal.
- Queratitis.
- Distrofias, degeneraciones y disgenesias corneales.
- Edema y proceso de reparación corneal.
- Fisiología cristalina.
- Cataratas adquiridas.
- Cataratas congénitas.
- Luxaciones, ectopias y otras anomalías congénitas del cristalino.
- Patología de la esclera.
- Inmunología y úvea.
- Uveítis anteriores.
- Degeneraciones, atrofias y tumores de la úvea anterior.
- Traumatología.
- Endoftalmitis.
- Tumores.
- Patología de la glándula lagrimal. Ojo seco.

### **1.3 Habilidades**

#### **1.3.1 Nivel 1: El residente debe realizar sin ningún problema**

- La exploración del polo anterior con lámpara de hendidura para la localización exacta de las alteraciones patológicas en los diferentes niveles de la córnea, cámara anterior y cristalino.
- La exploración con lámpara de hendidura de la conjuntiva.
- La toma de muestras conjuntivales y corneales, y debe saber valorarlas.
- La valoración de las tinciones corneales.
- La Topografía, la Paquimetría, la queratometría corneal.
- La valoración del efecto Tyndall.
- La Biometría y el cálculo de lentes intraoculares.
- Los diferentes tests de secreción lagrimal.
- Todo tipo de cirugía menor del segmento anterior.

### 1.3.2 Nivel 2:

- Cirugía de la catarata: se realizarán el máximo de intervenciones posible con un grado de autonomía creciente a medida que se avanza en el periodo formativo.
- Cirugía reparadora de traumatismos del segmento anterior (esta cirugía se realiza mayoritariamente en el Hospital de Terrassa donde nuestros residentes hacen las guardias, y se comienza a realizar con un grado de autonomía creciente de del segundo año de residencia).

### 1.3.3 Nivel 3:

- Se recomienda la participación como primer ayudante en la cirugía de queratoplastia. Dada la complejidad del procedimiento, y la dificultad para conseguir donantes, se participará en el mayor número de cirugías posibles.

## 2. *Formación específica: Unidad de Órbita y Anexos*

### 2.1. **Objetivos específicos:**

- Conocer las características de la órbita, y los anexos oculares (párpados y sistema lagrimal) normales, ser capaz de diagnosticar la patología orbitaria utilizando diferentes técnicas de exploración como la observación, la palpación, las distintas pruebas radiológicas para explorar la órbita y el sistema lagrimal, los ultrasonidos, la exoftalmometría.
- Diagnosticar la patología orbitaria y de los anexos, y realizar una orientación terapéutica.
- Utilizar los diferentes tratamientos médicos y quirúrgicos para tratar patología orbitaria y los anexos.

### 2.2. **Objetivos específicos:**

Al terminar la rotación el residente debe haber alcanzado los siguientes conocimientos teóricos:

- Anatomía y fisiología de la órbita.
- Anomalías congénitas y del desarrollo de las órbitas.
- Inflamación orbitaria.
- Órbita y alteraciones endocrinológicas.
- Tumores y degeneraciones orbitarias.
- Traumatología orbitaria.

- Tumores conjuntivales y degeneraciones.
- Enfermedades de la piel y mucosas.
- Anatomía y fisiología del sistema lagrimal.
- Patología del sistema de drenaje lagrimal.
- Patología del sistema de secreción lagrimal.
- Tumores, degeneraciones e inflamaciones de las glándulas lagrimales.
- Traumatología del aparato lagrimal.
- Anatomía y fisiología de los párpados.
- Tumores y degeneraciones palpebrales.
- Alteraciones de la motilidad, posición y forma de los párpados.
- Elementos de oculoplastia.

### **2.3. Habilidades.**

#### **2.3.1 Nivel 1:** El residente deber hacer correctamente:

- La palpación de la órbita.
- La valoración de la exoftalmometría.
- La exploración con lámpara de hendidura de la conjuntiva.
- La toma de exudados conjuntivales y su valoración.
- La exploración de las vías lagrimales.
- La exploración de la secreción lagrimal.

#### **2.3.2. Nivel 2:** El residente debe iniciarse con la ayuda de su adjunto en:

- La realización e interpretación de ecografía orbitaria.
- La realización e interpretación de las Dacriocistografía.
- La valoración de TAC y resonancias magnéticas órbita.
- Cirugía:
  - El residente debe empezar a hacer cirugía de la catarata de baja dificultad con un grado de autonomía progresivo.
  - El residente debe participar como ayudante en unas 10 Dacriocistorrinostomia realizar un mínimo de 1 como primer cirujano, si es posible.
  - El residente debe participar como ayudante en unas 20 intervenciones de cirugía palpebral y realizar, si es posible, como primer cirujano.

### 2.3.3. Nivel 3:

- Participar como primer ayudante en orbitotomies (por la rareza de esta cirugía se invitará a los residentes a asistir, aunque no les corresponda por su rotación, siempre que no haya otro residente haciendo su rotación por Oculoplástica)
- Participar como ayudante en intervenciones de enucleación y / o evisceración (por la rareza de esta cirugía se invitará a los residentes a asistir, aunque no les corresponda por su rotación, siempre que no haya otro residente haciendo su rotación por Oculoplástica)

## 3. Formación específica: Unidad de glaucoma

### 3.1. Objetivos específicos:

- Conocer las características del segmento anterior normal, ser capaz de diagnosticar la patología del ángulo iridocorneal utilizando técnicas de exploración como la biomicroscopia, y la Gonioscopia.
- Tomar la Tensión Ocular. Usar los diferentes tonómetros
- Diagnosticar la hipertensión ocular y el glaucoma. Reconocer los diferentes tipos de glaucoma y realizar una orientación terapéutica.
- Utilizar e interpretar métodos de exploración complementarios como la perimetría, la paquimetría, la Gonioscopia, el estudio de la capa de fibras nerviosas (OCT, GDx, etc.), estudio de la papila óptica y de la excavación papilas. Otros métodos de exploración.
- Utilizar tratamientos médicos y quirúrgicos para tratar patología glaucomatosa.

### 3.2. Objetivos específicos - cognitivos.

Al terminar la rotación, el residente debe tener los conocimientos teóricos mínimos sobre segmento anterior y el galucoma:

- Embriología del segmento anterior.
- Anatomo-fisiología del segmento anterior.
- Ultraestructura del segmento anterior.
- Fisiología del ángulo de la cámara anterior.
- Tipo de ángulo de la cámara anterior.
- Bioquímica y fisiología del humor acuoso.
- Glaucoma: formas clínicas.
- Alteraciones vasculares y glaucoma.

- Hipotonía ocular.
- El residente debe conocer las diferentes técnicas de exploración del paciente glaucomatoso: Biomicroscopia del ángulo de la cámara anterior, y el uso de las diferentes lentes de contacto.
- Paquimetría.
- Campimetría.
- OCT y otros.

**3.3. Fundamentos y efectos biológicos de los láseres que se utilizan en la patología glaucomatosa y del ángulo de la cámara anterior.**

**3.4. Indicaciones de láser en el glaucoma y en las alteraciones del Anglae de la cámara anterior.**

### **3.5. Habilidades**

**3.5.1. Nivel 1:** El residente debe hacer de forma autónoma:

- La Tonometría.
- La Gonioscopia.
- La valoración de la excavación papilar, y el análisis de la capa de fibras nerviosas.
- La perimetría
- La cirugía de catarata

**3.5.2. Nivel 2:** El residente hará bajo supervisión de su tutor y de forma progresivamente autónoma:

- Tratamientos con láser térmico en la patología del segmento anterior (iridoplasties, trabeculoplastia).
- Utilización del láser de Neodimio-Yag en segmento anterior (iridotomías, capsulotomías).

### **3.5.3. Nivel 3:**

El residente participará como primer ayudante en la cirugía del glaucoma (convencional y láser). Se intentará que pueda hacer intervenciones de glaucoma con un grado de autonomía creciente a medida que se avanza en el periodo formativo. Se recomienda la realización de cirugía combinada de glaucoma y catarata.

### 2.3. R3

El tercer año de la rotación el residente debe comenzar a profundizar en las secciones de Neuro-oftalmología y Oftalmología Pediátrica, y en el departamento de Retina en el que el residente se formará especialmente en la Retina Médica, siendo la actividad quirúrgica especialmente como ayudante. Rotará durante seis meses en cada una de ellas.

#### **1. Formación específica: Unidad de Neuro-Oftalmología y Oftalmología Pediátrica**

##### **1.1 Objetivos específicos**

- Conocer las características del sistema visual, del aparato muscular, de las vías ópticas, los pares craneales que intervienen en la motilidad ocular.
- Ser capaz de diagnosticar la patología del sistema visual, la patología estrabológica, e identificar la patología de las vías ópticas, utilizando técnicas de exploración como la agudeza visual, la exploración de la motilidad ocular intrínseca y extrínseca, la valoración del campo visual, la valoración de las pruebas de imagen (TAC, RMN)
- Diagnosticar la patología de neuro-oftalmológica, y realizar una orientación terapéutica.
- Utilizar e interpretar métodos de exploración complementarios como la campimetría computarizada, el TAC y la RMN de SNC y orbitarios, ecografía en modo B de la órbita, electroretinograma, electrooculograma y potenciales evocados visuales. Otros métodos de exploración.
- Utilizar medios ópticos para tratar las ambliopías, iniciarse en el tratamiento quirúrgico de los estrabismos, conocer las diferentes técnicas terapéuticas para tratar la patología neuro-oftalmológica.

##### **1.2. Objetivos específicos operativos. Cognitivos.**

Al terminar la rotación, el residente debe tener los conocimientos teóricos sobre:

- Anatomía del sistema visual.
- Fisiología del sistema visual.
- Anatomía del aparato muscular.
- Fisiología de los movimientos oculares.
- Fisiología de la visión binocular normal.
- Alteraciones prequiasmáticas, quiasmáticas, retroquiasmáticas y corticales.
- Migrañas y alteraciones vasculares del sistema visual.

- Vía pupilar y sus alteraciones.
- Alteraciones del III, IV, V, VI y VII pares craneales.
- Alteraciones nucleares y infranucleares de la motilidad ocular.
- Alteraciones supranucleares de la motilidad ocular.
- Nistagmus y otros movimientos patológicos oculares.
- Estrabismos no paralíticos.
- Retinopatía de la prematuridad.

### **1.3. Habilidades**

#### **1.3.1. Nivel 1**

- Examen de los movimientos oculares.
- Determinación del ángulo de desviación.
- Determinación de la dominancia ocular.
- Determinación del grado de visión binocular.
- Determinación de la ambliopía a cualquier edad.
- Valoración de los test de diplopía y confusión.
- Valoración de la función macular.
- Valoración de la visión de colores.
- Determinación de la sensibilidad al contraste.
- Exploración de los reflejos pupilares.

#### **1.3.2. Nivel 2**

- Valoración de TAC y resonancia magnética cerebrales.
- Valoración y conocimiento de las pruebas de neurofisiología ocular.
- Cirugía de la catarata.

#### **1.3.3. Nivel 3**

- Realización de intervenciones sobre la musculatura ocular extrínseca como primer ayudante.
- Realización de intervenciones como primer cirujano.
- Aplicación de toxina botulínica en la patología neurooftalmológica
- Tratamiento de la retinopatía de la prematuridad



## **2. Formación específica: Unidad Retina Médica**

### **2.1. Objetivos específicos:**

- Conocer las características del fondo de ojo normal, ser capaz de diagnosticar la patología retino-coroidea utilizando técnicas de exploración como la oftalmología directa, indirecta y biomicroscopia de fondo de ojo (FO).
- Diagnosticar la patología de fondo de ojo, y realizar una orientación terapéutica.
- Utilizar e interpretar métodos de exploración complementarios como la angiografía fluoresceínica, ecografía A y B, electroretinograma, electrooculograma y potenciales evocados visuales. Otros métodos de exploración.
- Utilizar medios médicos y físicos para tratar algunas de las alteraciones retinianas y coroideas.

### **2.2. Objetivos específico-operativos Cognitivos**

Al finalizar la rotación, el residente debe haber adquirido los conocimientos mínimos sobre:

- Anatomía y fisiología de la retina y la coroides.
- Debe poder hacer la exploración de la retina y de la coroides, tiene que conocer primero las características del fondo de ojo normal y posteriormente del patológico (el conocimiento del FO normal alcanza ya el primer año de rotación).

#### **2.2.1. Conocimiento y utilización de técnicas de exploración:**

- El residente debe saber hacer el estudio por biomicroscopia del FO (uso de lentes de contacto y no contacto)
- El residente debe saber hacer servir los oftalmoscopios directa e indirecta.
- El residente debe saber hacer Angiografía fluoresceínica.
- El residente debe saber hacer ecografías A y B.
- El residente debe saber hacer campimetría.
- El residente debe tener conocimientos de neurofisiología clínica del aparato visual.
- El residente debe saber hacer Test psicofísicos: Visión de los colores y sensibilidad al contraste.
- El residente debe saber hacer OCT y otras exploraciones relacionadas con la retina.

**2.2.2. Conocimientos básicos de Genética, Microbiología e Inmunología Ocular:** se debe introducir los conocimientos básicos en estos temas.

**2.2.3. Reconocer la patología más frecuente del fondo de ojo:**

- El residente debe hacer el diagnóstico de los diferentes tipos de desprendimientos de retina y EPR.
- El residente debe saber diagnosticar la neovascularización subretinal.
- El residente debe reconocer las enfermedades heredoestrómbicas que afectan EPR y retina.
- El residente debe reconocer las enfermedades vasculares retinianas.
- El residente debe saber diagnosticar la retinopatía traumática.
- El residente debe reconocer las enfermedades tóxicas que afectan EPR y la retina.
- El residente debe saber diagnosticar Hamartomas del EPR y retina.
- El residente debe saber diagnosticar los diferentes tumores de la retina y la coroides.
- El residente debe saber diagnosticar las inflamaciones e infecciones intraoculares.
- El residente debe saber diagnosticar las maculopatías.

#### **2.2.4. Fundamentos y efectos biológicos de los láseres que se utilizan en la retina**

El residente debe conocer los diferentes láseres que se usan en la patología retinal, y las bases fisiológicas de su funcionamiento.

#### **2.2.5. Indicaciones de láser en la patología retiniana.**

### **2.3. Habilidades**

#### **2.3.1. Nivel 1**

- Angiografía: principios básicos, interpretación e indicación.
- Ecografía ocular: principios básicos, interpretación e indicación.
- Iniciación de la exploración retiniana con oftalmoscopia directa e indirecta, y biomicroscopia de polo posterior, utilizando los diferentes tipos de lentes.

#### **2.3.2. Nivel 2**

- Realización e interpretación de angiografías.
- Utilización de la técnica de exploración ecográfica para casos específicos.
- Perfeccionamiento en la exploración de fondo de ojo con oftalmoscopia y biomicroscopia.
- Utilización de la técnica de indentación escleral con el oftalmoscopio indirecto.
- Desarrollo de la habilidad de diseñar mapas retinales para la cirugía del desprendimiento de retina.

- Realización de fotocoagulación con láser de áreas extramaculares de retina.
- Realizar e interpretar OCT y otras exploraciones retinales.
- Cirugía de la catarata.

### 2.3.3. Nivel 3 Actividades asistenciales

- Fotocoagulación en el área macular y de patologías retinales como necrosis tumoral, macroaneurismes y membranas neovasculares subretinales.
- Aprendizaje necesario para la realización de angiografías.

## 2.4. R4

El cuarto año de la rotación el residente debe profundizar en la sección de vitreo-retina, en un período de seis meses y los seis meses últimos de la rotación los dedicará profundizar en la sección de su elección, y asumirá tareas de adjunto siempre bajo supervisión.

### 1. Formación específica: Unidad de vítreo-Retina Quirúrgica

#### 1.1. Objetivos específico-operativos. Cognoscitius.

Al terminar la rotación el residente debe tener los conocimientos teóricos mínimos sobre:

- Embriología del vítreo.
- Bioquímica del vítreo.
- Estructura del vítreo.
- Funciones del vítreo.
- Desarrollo postnatal y envejecimiento del vítreo.
- Examen clínico del vítreo.
- Patobiología del vítreo: Desprendimiento de vítreo. Opacidades del vítreo.
- Tracciones vitreoretiniana. Anomalías del desarrollo.
- Alteraciones degenerativas del vítreo.
- Factores predisponentes por el desprendimiento de retina.
- Desprendimiento regmatógeno de la retina.
- Agujeros maculares y membranas epirretinianas
- Hemorragias vítreas.
- Vitreoretinopatía proliferando.
- Cirugía del vítreo.

- Retinopatía de la prematuridad (tratada ya en oftalmología pediátrica).

## **1.2. Habilidades**

### **1.2.1 Nivel 1: El residente debe hacer:**

- La exploración biomicroscópico del vítreo con lente de contacto.
- La exploración biomicroscópico del vítreo con lente sin contacto.
- La exploración de la extrema periferia de la retina tanto por biomicroscopia como por oftalmoscopio de imagen invertida.
- El examen de la periferia retiniana con técnicas de indentación escleral.
- Cirugía de la catarata

### **1.2.2 Nivel 2**

- Exploración básica con ecografía modo B del vítreo.
- Técnica básica de la colocación de explantes.
- Técnica básica de la colocación de cerclajes.
- Correcta aplicación y dosificación de la crioterapia transescleral.
- Técnica básica de las inyecciones de gases expansibles e inyecciones intravítrea de fármacos.
- Punción diagnóstica del vítreo.

### **1.2.3 Nivel 3**

- Técnica de la vitrectomía vía pars plana.
- Técnica básica de la retinotomía.
- Técnica básica del endofotocoagulación láser.
- Inyecciones de sustitutos del vítreo.
- Utilización de manipuladores retinales.

### 3. Calendario de las rotaciones por las diferentes Unides

Año residencia	Rotación	Duración en meses	Dispositivo
R1	Oftalmología General	5 meses	Servicio de Oftalmología
	Urgencias	5 meses	Servicio de Oftalmología
	Cirugía Refractiva	1 mes	Institut Català de la Retina
R2	Cornea	5 meses	Servicio de Oftalmología
	Glaucoma	6 meses	Servicio de Oftalmología
R3	Patología Infantil y Neuro-oftalmología	3 meses	Servicio de Oftalmología
	Oculoplastia	3 meses	Servicio de Oftalmología
	Retina	5 meses	Servicio de Oftalmología
R4	Retina	5 meses	Servicio de Oftalmología
	Optativa	6 meses	Servicio de Oftalmología

#### Primer año

El residente se dedicará a realizar su formación en oftalmología general y básica durante los primeros 5 meses. Esta formación se realizará rotando por las consultas externas de nuestro hospital

Durante 5 meses más estará a la Unidad de Urgencias. Esta formación se realizará también en las consultas externas de nuestro hospital

Y la parte de formación en cirugía refractiva se realizará en otro centro ( Institut Català de la Retina) por un período de 1 mes.

#### Segundo año

En el segundo año de rotación se dedicará el primer semestre a la rotación por el Departament de Córnea de nuestro Servicio.

En el segundo semestre se realizará la rotación por el departamento de Glaucoma

#### Tercer año

El primer semestre se repartirá entre las rotaciones por el departamento de Patología Infantil y Neurooftalmología, y el departamento de Oculoplàstica.

En el segundo semestre s'iniciarà la rotació por el departamento de Retina.

#### Cuarto año

El primer semestre se dedicará a seguir profundizando en la Patología retiniana

El segundo semestre el residente lo dedicará a ampliar la formación en uno de los campos que el escoja o que sea considerado de interés para el, por parte del tutor y la Comisión de Docencia, y puede ser realizado totalmente en nuestro servicio o una parte en otro hospital nacional o extranjero, siempre cumpliendo las normativas vigentes.

- Las rotaciones de los residentes para otras especialidades diferentes a la Oftalmología se harán si son solicitadas específicamente y son aprobadas por el tutor y el Jefe de Servicio. Cuando se permita esta rotación se hará en el período asignado a las rotaciones.
- Las rotaciones de los residentes por otros servicios de Oftalmología se harán si son solicitadas específicamente y son aprobadas por el tutor y el Jefe de Servicio. Cuando se permita esta rotación se hará en el período asignado a las rotaciones.

#### **4. Servicios prestados en concepto de atención continuada/guardias**

La prestación de servicios en concepto de atención continuada tiene carácter formativo, es un elemento central en la formación del residente que también contribuye junto con los profesionales del staff, garantizar el funcionamiento permanente de los centros asistenciales.

Los servicios prestados en concepto de atención continuada, con niveles crecientes de responsabilidad, se realizarán con carácter obligatorio desde el primer año de residencia y serán supervisados, sin perjuicio de su seguimiento general por el tutor del residente y los especialistas de las unidades en las que se realizan (Hospital de Terrassa). La supervisión de los residentes de primer año será de presencia física (artículo 15 del Real Decreto 183 / 2008, de 8 de febrero).

El número y horario de guardias se adecuará a las necesidades asistenciales del servicio, con las limitaciones establecidas en la legislación vigente y siempre que su realización no altere de forma importante el desarrollo normal de las rotaciones por las diferentes unidades formativas. De forma orientativa los residentes harán 3 guardias al mes, desde R1 hasta R4, tal como se menciona en el párrafo anterior, el R1 hará guardias de 6 horas diarias (de 3 a 9 de la noche) y estará supervisado por un R grande y un adjunto en presencia física, su autonomía será progresiva.

Las guardias comenzarán el mes de septiembre para dar un margen de tiempo para aprender las diferentes técnicas de exploración de la especialidad. Desde R2 las guardias se harán de forma autónoma, estando el adjunto localizado para ayudar, de forma telefónica, en las dudas que pueda tener el residente o por si hay que realizar cirugía urgente. El horario será en los días laborables de 3 de la tarde a 8 de la mañana, y los festivos serán guardias de 24 horas.

Todas las guardias se realizarán en el Hospital de Terrassa.

Con la realización de las guardias se quiere conseguir, por un lado que el residente aprenda importantes campos de la clínica (patología traumática, procesos inflamatorios e infecciones agudas, accidentes vasculares, etc.) que se presentan casi exclusivamente en los servicios de urgencia y, por otro, fomentar el sentido de la responsabilidad y la capacidad de decisión del residente.

## 5. Actividades Formativas Del Plan Transversal Común

El Plan de Formación Común (PFC) ha sido diseñado por la Comisión de Docencia para mejorar y complementar las competencias profesionales transversales definidas en los programas de Formación Sanitaria Especializada.

Ver documento “Plan de Formación Común” en el siguiente enlace <http://www.tauli.cat/tauli/docencia/docencia-de-postgrau/ser-resident-al-parc-tauli>.

## 6. Curso de protección radiológica

Para dar repuesta a la resolución conjunta de las direcciones generales de Salud Pública y de Recursos Humanos y servicios económicos-presupuestarios del Ministerio de Sanidad y Consumo de 21 de abril de 2006, mediante la que se acuerda incorporar en determinados programas formativos de especialidades en ciencias de la salud, la formación en protección radiológica, la Comunidad Autónoma tiene establecido un curso no presencial para R1.

## 7. Sesiones específicas.

Las sesiones clínicas se realizarán cada 15 días, y las sesiones bibliográficas cada mes. La sesión general del servicio se hace cada mes.

## PROGRAMACIÓ DE ASSISTÈNCIA A CURSOS Y CONGRESSOS

- Con caràcter general, se considera recomendable la assistència a cursos, reuniones y congresos que puedan beneficiar la formación del residente.
- Con caràcter más específico, se facilitarà la assistència a aquella formación en àreas (subespecialidades) relacionadas con el calendario de rotaciones previsto.
- Con carácter prioritario, se facilitará y fomentará la assistència y participaci3n en el congreso anual de la Societat Catalana de Oftalmologia.

### **8. Oferta de actividades de investigaci3n para su participaci3n por los residentes.**

Se estimula al residente a iniciar su tesis doctoral, ya realizar la tesina si no las tiene hechas. Se invita al residente a participar en las diferentes trabajos que se hacen en el servicio.

#### **Becas CIR/CSPT:**

De caràcter anual y convocatoria abierta a todos los profesionales de la Corporaci3n

#### **Servicios de la Oficina de Investigaci3n:**

- Asesoramiento metodol3gico
- Diseño de proyectos
- Estadística
- Informaci3n convocatorias
- Informaci3n y soporte para la gesti3n de los principios de legalidad en todo lo referente a tareas de investigaci3n
- Habilitar y gestionar los circuitos y requerimientos necesarios para hacer investigaci3n de calidad.
- Otros servicios específicos relacionados con la investigaci3n
- Asistencia, como oyente, a las sesiones del CEIC.